السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

هذه مذكرة خاصه بالدرس الاول تكاثر للصف الثالث الثانوي

أولا ما هو التكاثر ؟ هو عملية بيولوجية يتم من خلالها إنتاج ذرية جديدة وفائدة التكاثر أنه يُمكن ويضمن استمرارية الأنواع جيلًا بعد جيل ويزيد من عددهم وهذه تعد السمة الرئيسية للحياة على الأرض.

ويوجد نوعان للتكاثر الكائنات الحية :- التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي وهذا هو الذي سنتحدث عنه بالتفصيل

التكاثر اللاجنسي هو عملية تكوين فرد جديده باستخدام احد الابوين

وهذا التكاثر له صور كثيره بس قبل ما ابدأ فيها خلينا نتفق على كام معلومه كده بخصوص التكاثر اللاجنسي وهي

١- أنه بصفة عامه يعتمد على الانقسام الميتوزي ويوجد حاله خاصه سنذكرها في وقتها وانه غير مكلف بيولوجيا

٢- لا يعتمد على اندماج الأمشاج ، وبالتالي فإن النسل المنتج متطابق وراثيًا مع الفرد الابوي ويكون الكائنات الحية الناتجة عن التكاثر اللاجنسي أقل تنوعًا في طبيعتها

٣- تتضمن هذه العملية نموًا سكانيًا سريعًا ولا يلزم رفيق لهذه العملية ومع ذلك فإن نقص التنوع الجيني يجعل الكائنات الحية أكثر عرضة للأمراض ونقص التغذية

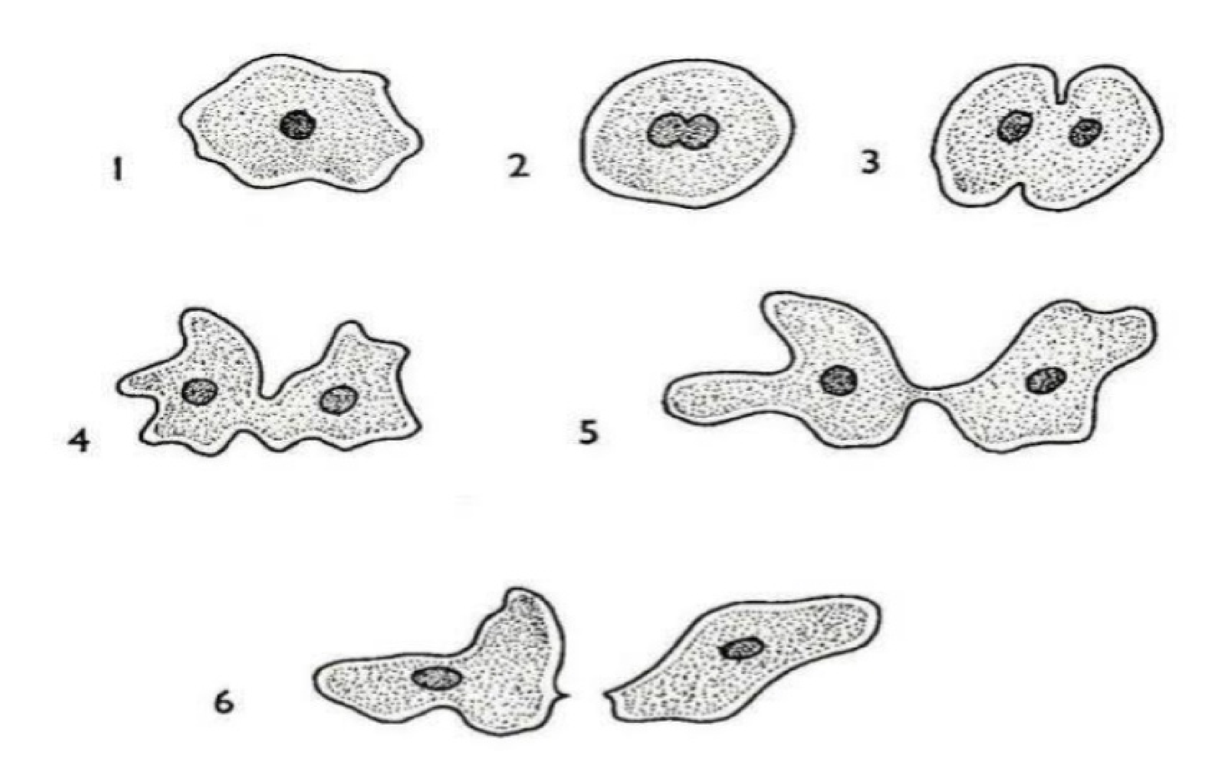
عبدالرحمن المليجي

صور التكاثر اللاجنسي

اولا التكاثر بالانشطار الثنائي

وهذا يعد أبسط انواع التكاثر ويحدث في الكائنات الحية الدقيقة بدائية النواة وفي بعض الكائنات اللافقارية متعددة الخلايا (الطحالب البسيطة والبيكتريا و البرامسيوم والأميبا ..)

ويختلف حدوثه باختلاف الظروف بمعنى أنه في الظروف المناسبه حيث يحدث كما هو موضح بالصورة التكاثر بالانشطار في الاميبا



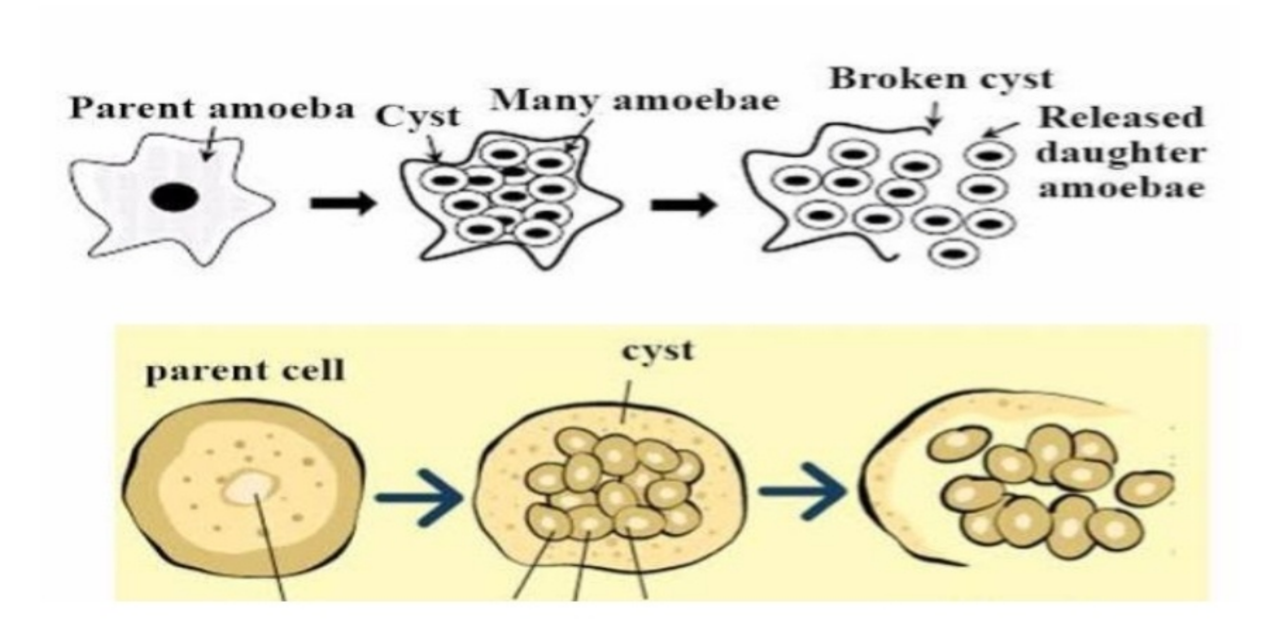
يحدث في (١) الأميبا تتوقف عن الحركة وتدور وفي (٢) تبدأ النواة في الانقسام وفي (٣) تنقسم النواة ويبدأ السيتوبلازم في الانقباض

وفي (٤ & ٥) يستمر الانقباض في تقسيم السيتوبلازم وفي (٦) يحدث انفصال الأميبات الى خليتين ويصبح كل منهم فردا جديدا

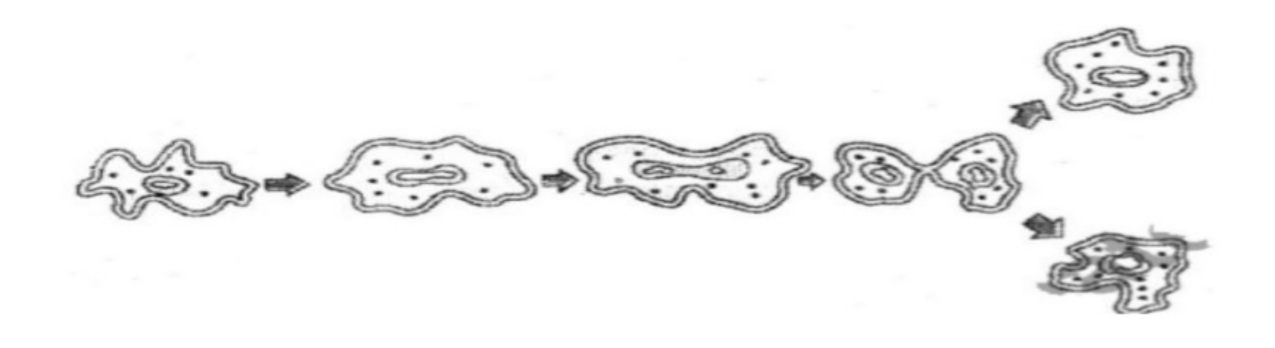
عبدالرحمن المليجي

في الظروف الغير مناسبة مثل (عدم وجود الماء، عدم توفر الغذاء، الحرارة الغير مناسبة ، الرطوبة الغير ملائمة) يظهر الانشطار المتعدد (المعقد) بواسطة الأميبا و تشكل الأميبا غطاء واقيًا (كيتينيا)

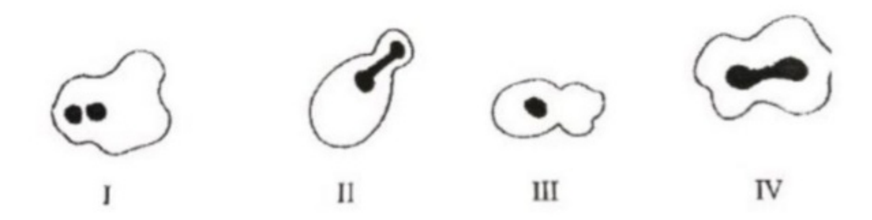
تصبح محفوظة داخل الكيس وتخضع الأميبا لانشطار ثنائي متكرر ويتبع ذلك الانقسامات السيتوبلازمية . وتتشكل العديد من الأميبات التي تظل محفوظة داخل الكيس و عندما تظهر الظروف المناسبة يخرجون عن طريق كسر الكيس (الحويصلة)



- نلاحظ أن الشكل التالي يمثل انشطار ثنائي بسيط

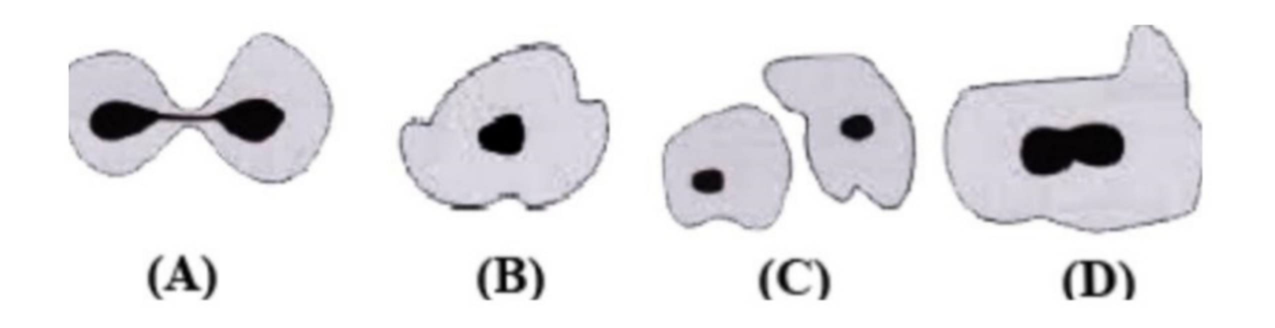


في الصوره التاليه اي من الأشكال يظهر فيها اثناء الانشطار الثنائي في الاميبا .....



طبعا الاجابه الصحيحة هي IV زي ما وضحت فوق

في الصوره التاليه ما هو الترتيب الصحيح للاشكال الاتيه التي تمثل الانشطار الثنائي في الاميبا



طبعا الاجابه الصحيحة هي B ثم D ثم A ثم C

لاحظ انه في الانشطار الثنائي البسيط والانشطار المتعدد يختفي الفرد الابوي ولكن الانشطار المتعدد يختلف عن البسيط في عدد النسل الناتج حيث يكون كثير.

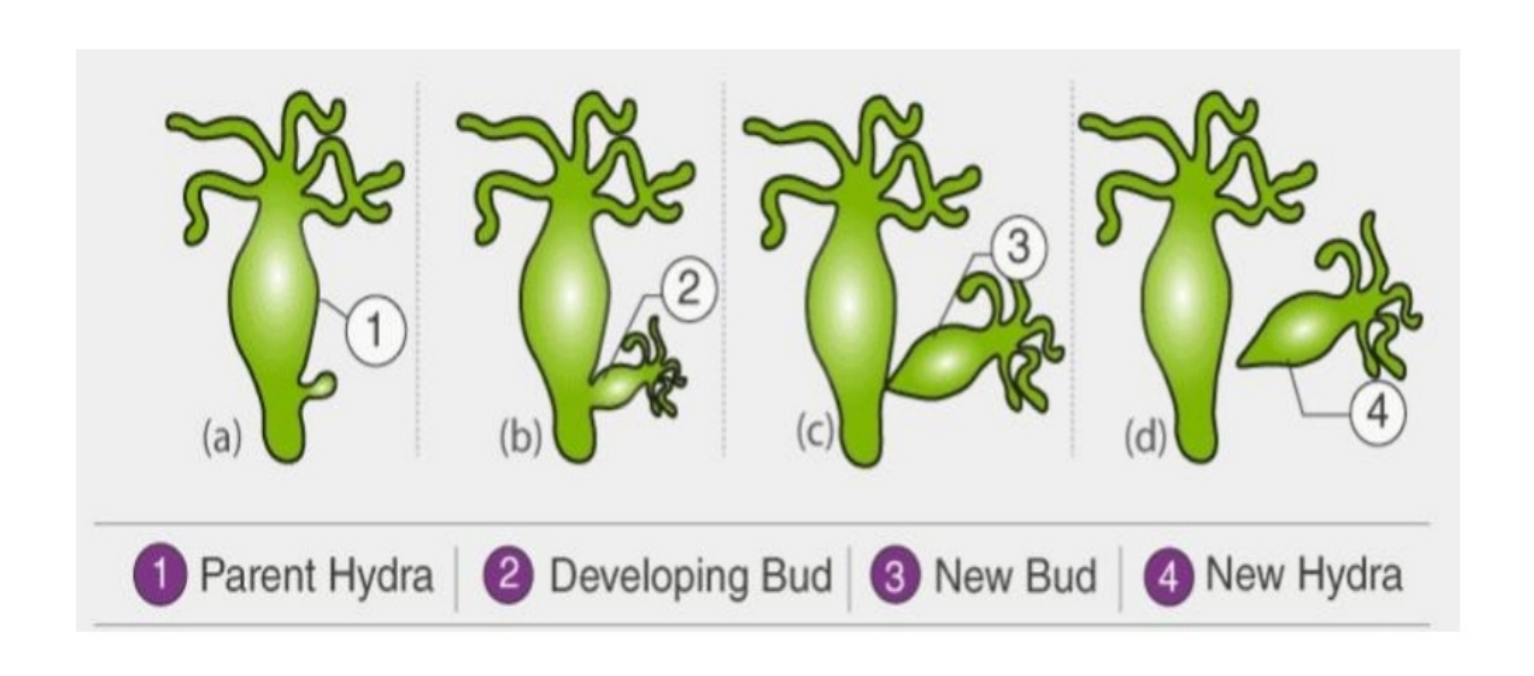
عبدالرحمن المليجي

ثانيا التبرعم :-

هو نوع من التكاثر اللاجنسي والذي يرتبط بشكل شائع في معظم الكائنات متعددة الخلايا ووحيدة الخلية و تعد الخميرة والهيدرا والاسفنج والشعاب المرجانية والديدان المفلطحة وقنديل البحر وشقائق النعمان البحرية من بعض الأنواع الحيوانية التي تتكاثر من خلال التبرعم

اولا التبرعم في الهيدرا (كائنات متعددة الخلايا)

تتضمن عملية التبرعم في الهيدرا برعمًا صغيرًا يتم تطويره من هيدرا الأم وذلك بفعل انقسام الخلايا البيئية ثم يتلقى البرعم الصغير تغذيته من هيدرا الأم وينمو بصحة جيدة ويبدأ النمو وبعد ذلك يتم فصل الهيدرا الصغيرة المنتجة حديثًا عن هيدرا الأم وتصبح كائنًا حيًا مستقلًا



عبدالرحمن المليجي

ثانيا التبرعم في الخميرة (كائنات متعددة الخلايا)

ينشأ برعم صغير نتيجة نمو الجسم الأم وبعد وقت لاحق يتم فصل نواة الخميرة الأم إلى جزأين ويتحول أحد النوى إلى البرعم و ينمو البرعم مع الوقت ثم يتصل بالخلية الأم ليكتمل النمو وبعد ذلك ينفصل عنها او يكون مستعمرة خلوية كما هو موضح بالصورة الاتيه

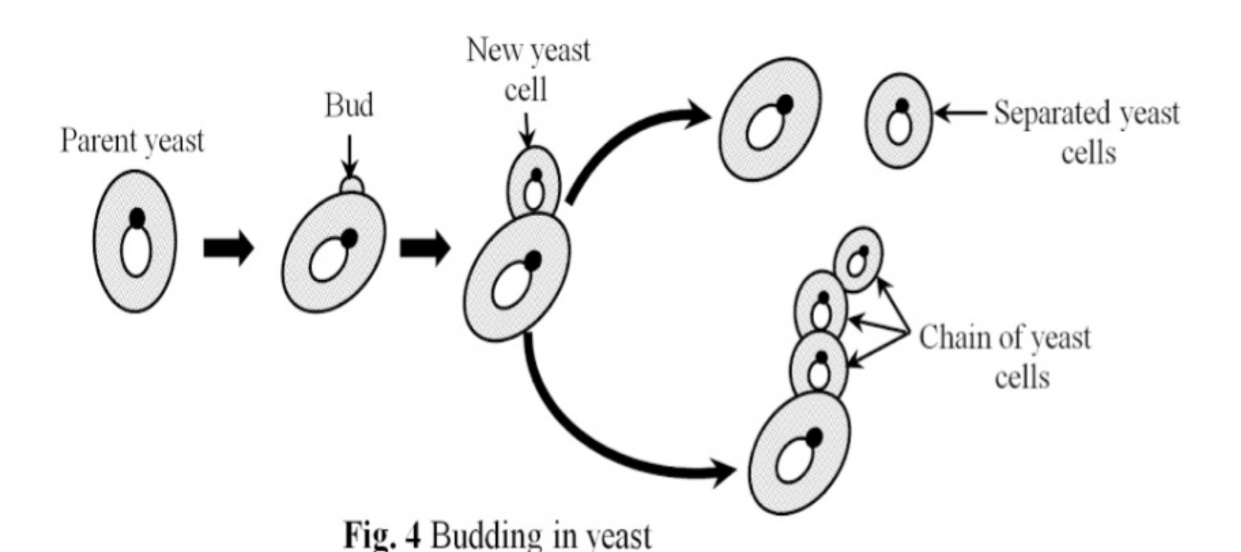
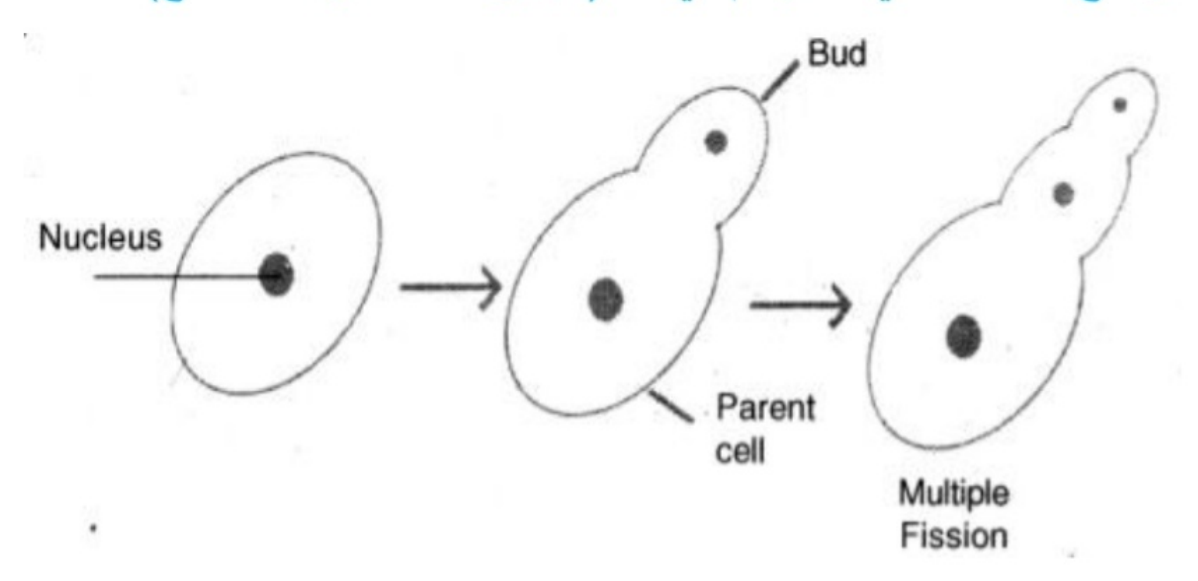


Fig. 4 Budding in yeast

لاحظ أنه الفرق بين الانشطار الثنائي و التبرعم

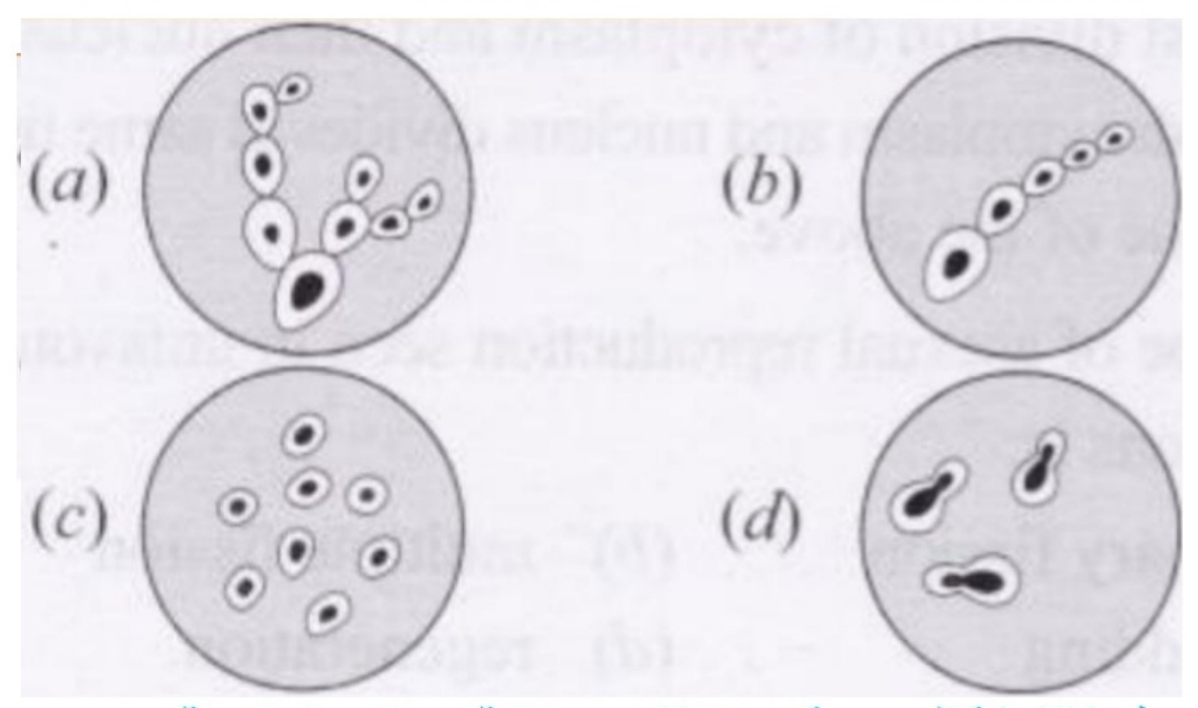
أن في الانشطار الثنائي البسيط يكون حجم الفرد الناتج مساوي لحجم الفرد الأبوي ، ويختفي الفرد الابوي أما في التبرعم حجم الافراد الناتجة غير مساوي لحجم الفرد الابوي ، ولا يختفي الفرد الابوي في التبرعم

يوضح الشكل التالي التبرعم في ....(الهيدرا – الخميرة- الاسفنج)



طبعا الاجابه الصحيحة هي الخميرة لان في هذه الصورة تَكون مستعمرة وبالتالي هي خميرة

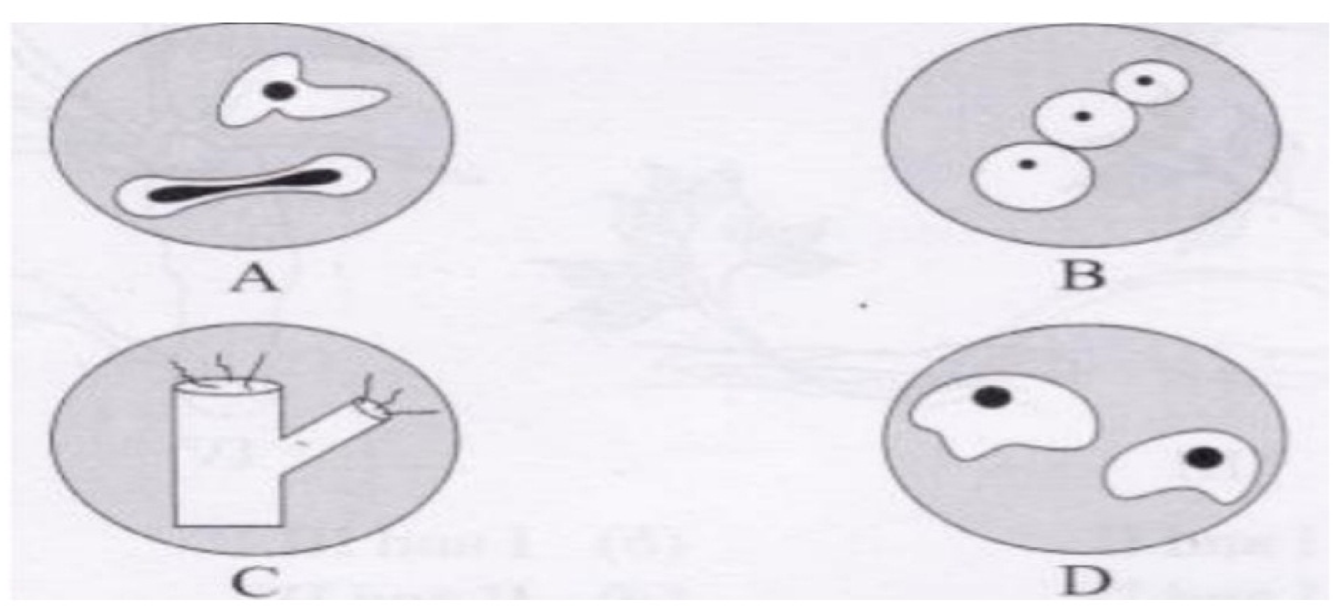
في الصورة التالية اي الرسومات الاتية لا توضح التبرعم في الخميرة ؟



طبعا الاجابة الصحيحة هي c لان b ,a تمثل مستعمرة و d يمثل برعم

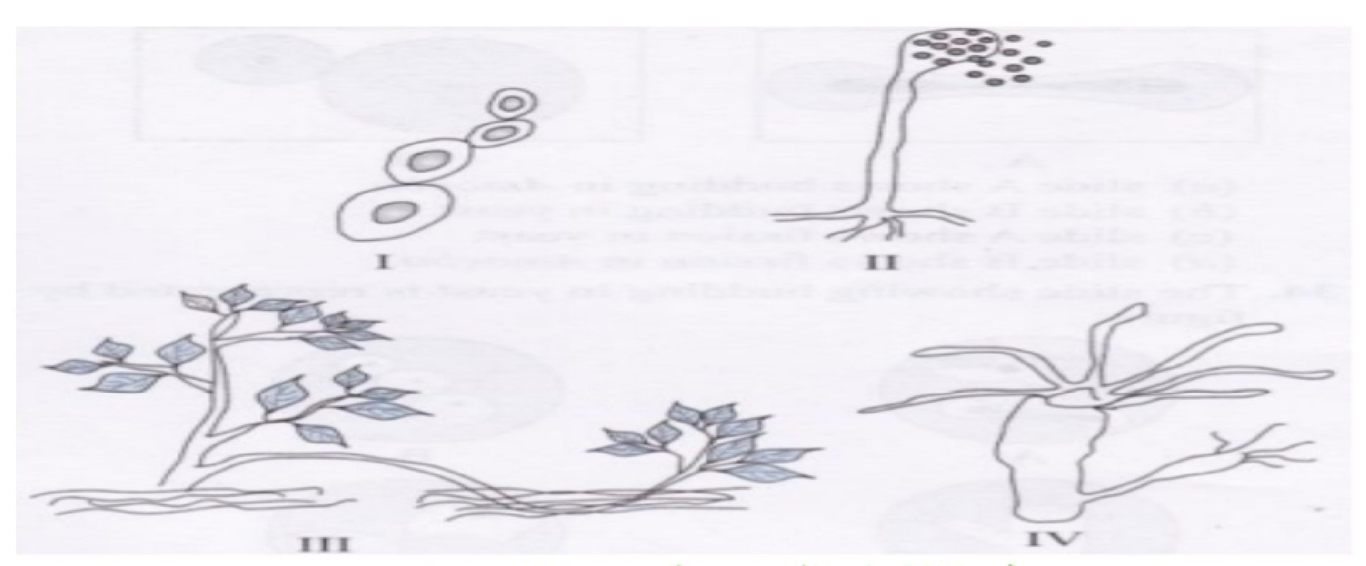
عبدالرحمن المليجي

أي من الصورة التاليه اي الاشكال يمثل الشريحة التي تظهر التبرعم في الخميرة



طبعا هي B ودي انت شوفت صورتها فوق

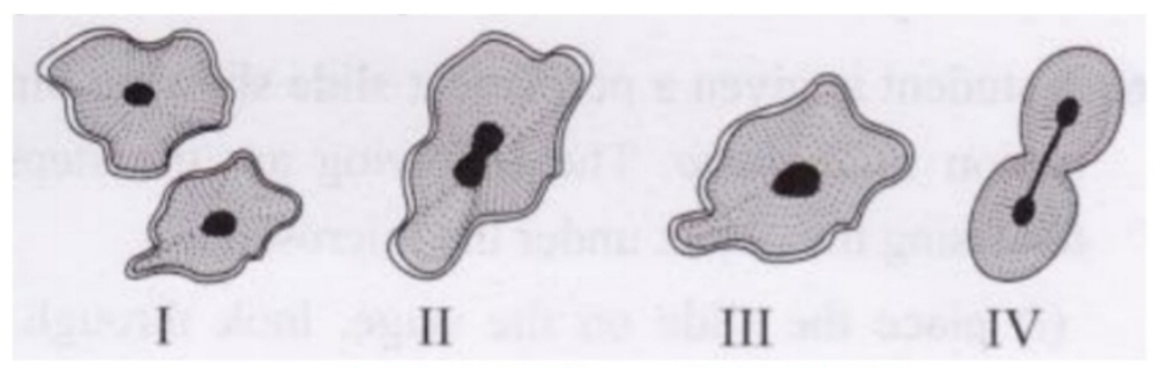
اي من الأشكال الأربعة التالية توضح التبرعم هي :



طبعا الاجابه الصحيحة هي I and IV

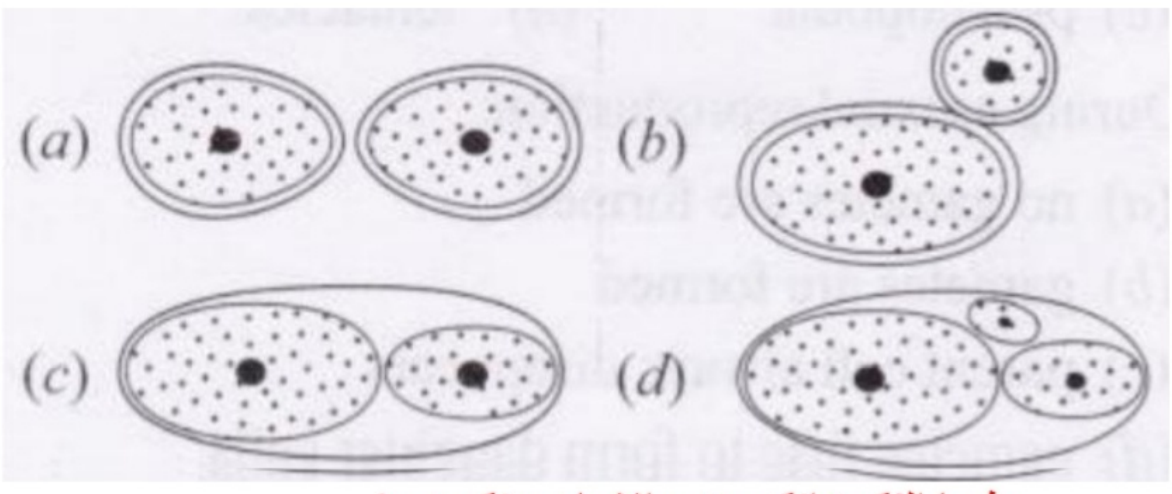
عبدالرحمن المليجي

من الصورة التاليه ما هو الترتيب الصحيح الذي يوضح الانشطار الثنائي في الأميبا



هنا الاجابه الصحيحة I, IV, II , III

اي من الأشكال التاليه يوضح التبرعم في الخميرة



طبعا الفكرة اتكررت والاجابه هتكون b

لاحظ أن :

عيب الانشطار الثنائي هو أنه بما أن الخلايا الناتجة متطابقة في الجينات فإن أي تغييرات في البيئة تكون ضارة بشخص ما ستعرض جميع سكان تلك المجموعة للخطر

عبدالرحمن المليجي

ثالثا التجدد

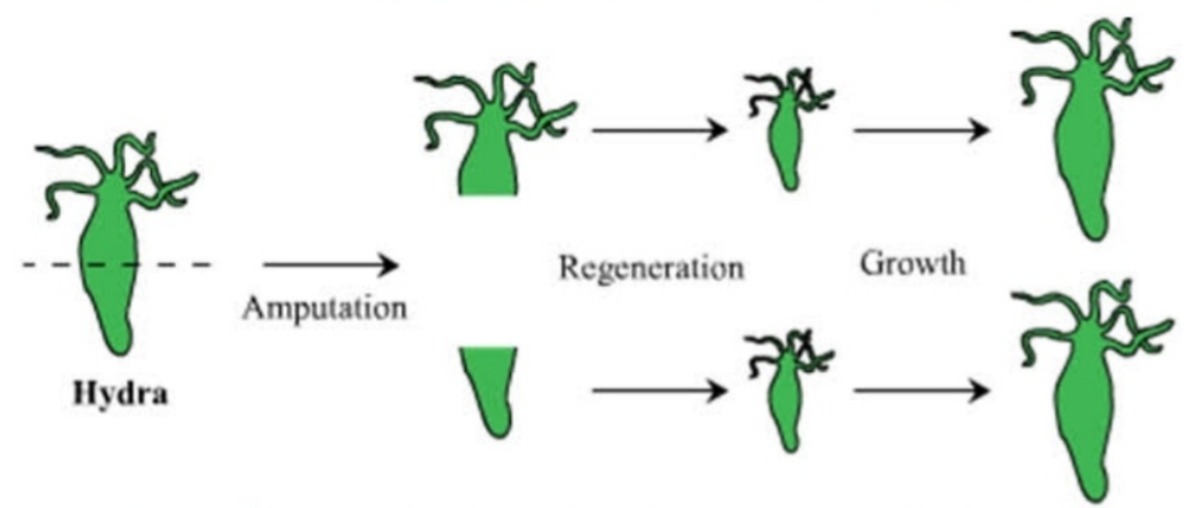
التجدد في الأساس هو طريقة إصلاح وليس أسلوبًا للتكاثر حيث تنمو الكائنات الحية الجسم المفقودة

فمثلا الجمبري التجدد به لا بعتبر تكاثر ولكن يكون على استعاضة الاجزاء المقطوعة

أما الطيور والانسان أيضا لا يعتبروا تكاثر وذلك لانه يكون خاص بالتئام الجروح

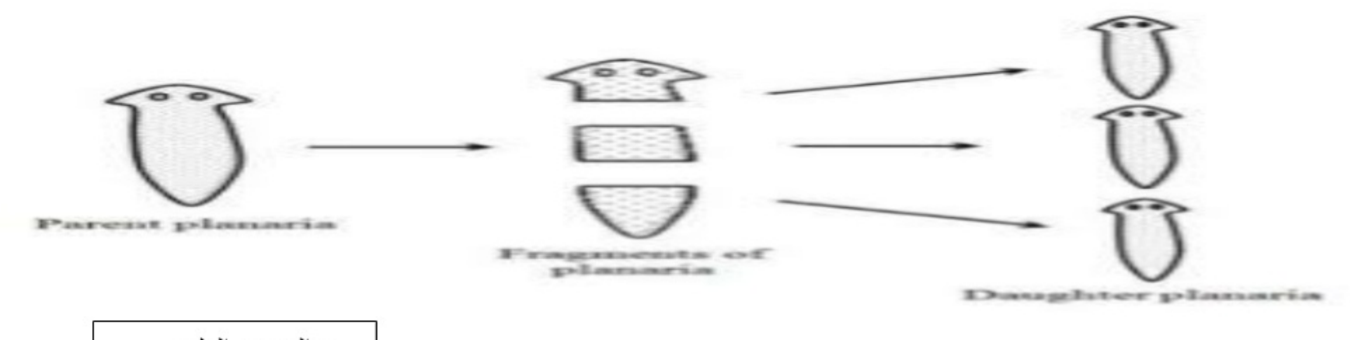
ولكن يوجد بعض الكائنات الحيه يعتبر فيها التجدد تكاثر مثل

١- الهيدرا وهي يمكن ان تتجدد اذا تم تقطيعها عرضيا فقط



إذا تم قطع الجسم إلى نصفين فإن النصف السفلي سينمو رأسًا جديدًا ، والنصف العلوي ينمو قدمًا جديدة.

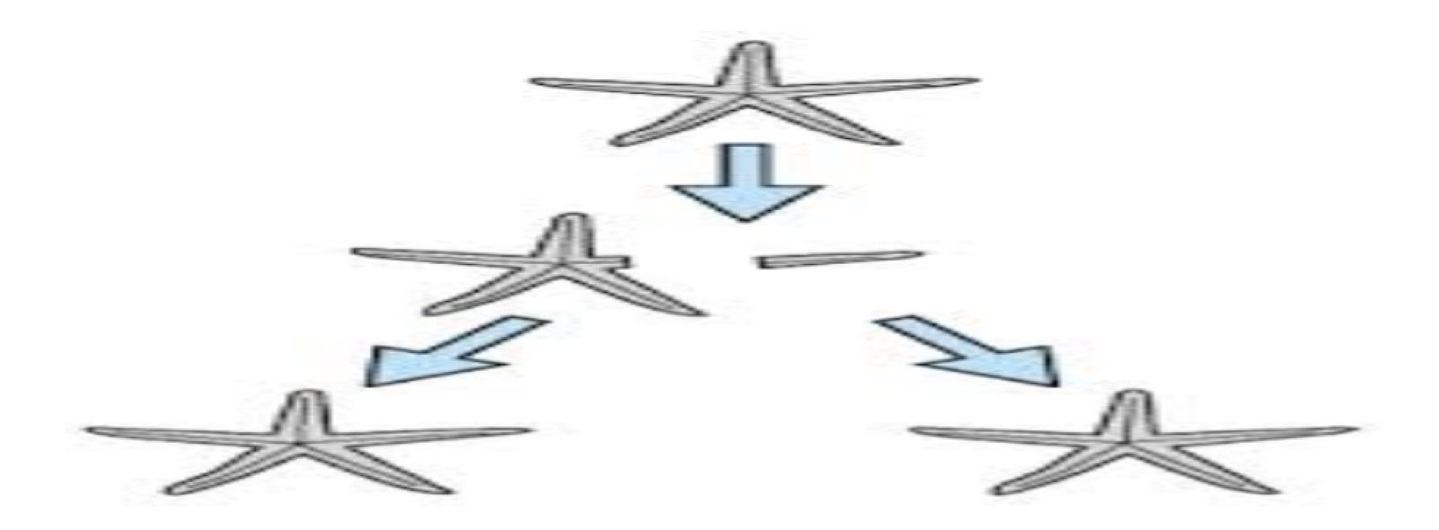
٢- دودة البلاناريا حيث اذا قطعت الى عدة اجزاء عرضيه او لجزئين طولين .



عبدالرحمن المليجي

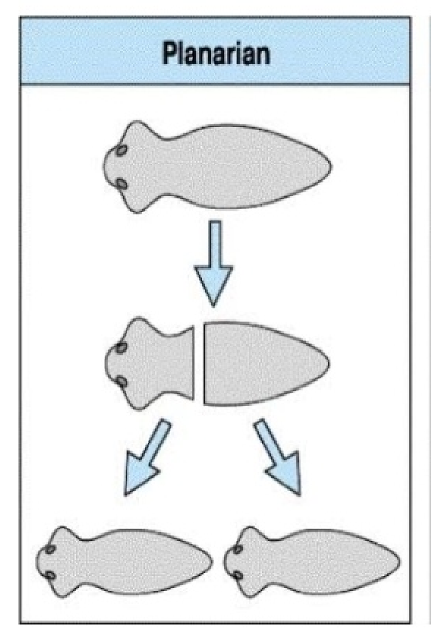
٣- نجم البحر

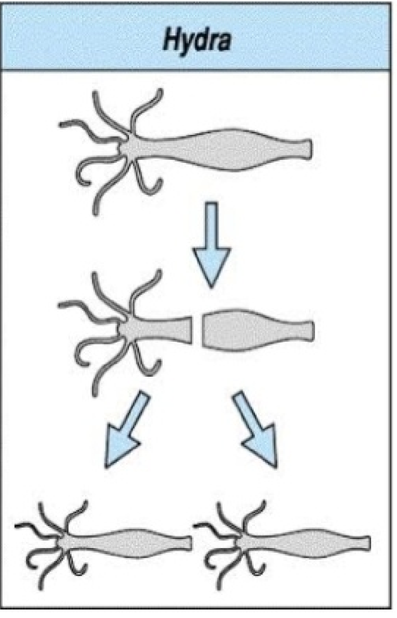
تشتهر نجوم البحر بقدرتها على تجديد أطرافها اذا قطع جزء من قرصه الوسطي مع احد اذرعه

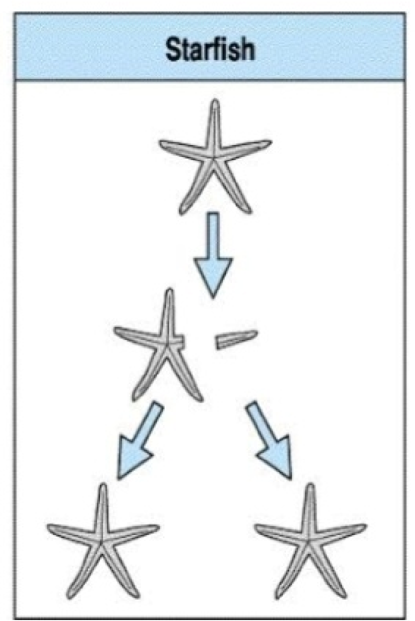


لاحظ أنه اذا قطعت اذرع نجم البحر الخمسة يستطيع القرص الوسطي تكوينهم مرة اخرى

ويمكن تلخيص التكاثر بالتجدد في هذه الصورة







عبدالرحمن المليجي